

## **IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA 2000/60/CE**

### **ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI MORFOLOGICI**

**ATTIVITA' 2020-2021**

**TORRENTE TRIVERSA  
05SS3N847PI**

A cura del *Dipartimento Rischi Naturali e Ambientali*  
*Struttura Idrologia e Qualità delle Acque*

**TRATTO**  
**05SS3N847PI\_1**

**Da C.Nuova, Boscorotondo**  
**A Confluenza Roggia del Molino, Veglio**

Lunghezza (m) 14198  
Larghezza (m) 10.6  
Confinamento NC  
Pendenza (%) 0.37  
Tipologia S

*Confinamento*

NC: non confinato

C: confinato

*Tipologia alveo*

R= Rettilineo

S= Sinuoso

M= meandriforme

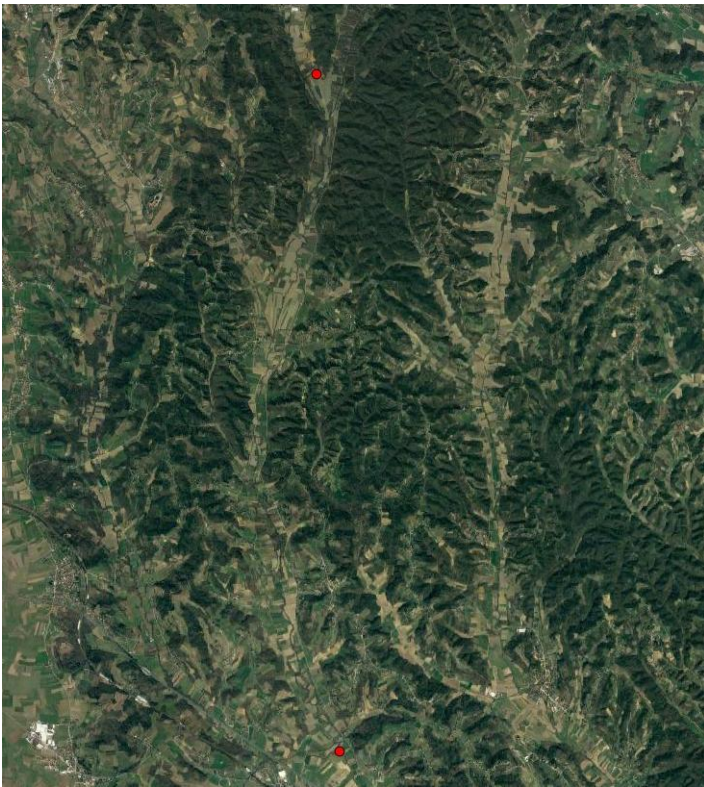
SBA= Sinuoso barre alternate

W= Wandering

CI= Canali intrecciati

A= Anabranching

Sintesi degli indici del tratto								
Funzionalità			Artificialità			Variazioni		
<b>F1</b>	Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	A	<b>A1</b>	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	A	<b>V1</b>	Variazione della configurazione morfologica	-
<b>F2</b>	Presenza di piana inondabile	C	<b>A2</b>	Opere di alterazione delle solide a monte	A	<b>V2</b>	Variazioni di larghezza	-
<b>F3</b>	Connessione tra versanti e corso d'acqua	-	<b>A3</b>	Opere di alterazione delle portate liquide nel tratto	A	<b>V3</b>	Variazioni altimetriche	-
<b>F4</b>	Processi di arretramento delle sponde	A	<b>A4</b>	Opere di alterazione delle portate solide nel tratto	A			
<b>F5</b>	Presenza di una fascia potenzialmente erodibile	A	<b>A5</b>	Opere di attraversamento	B			
<b>F6</b>	Morfologia del fondo e pendenza della valle	-	<b>A6</b>	Difese di sponda	A			
<b>F7</b>	Forme e processi tipici della configurazione morfologica	B	<b>A7</b>	Arginature	A			
<b>F8</b>	Presenza di forme tipiche di pianura	-	<b>A8</b>	Variazioni artificiali di tracciato	A			
<b>F9</b>	Variabilità della sezione	A	<b>A9</b>	Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato	A			
<b>F10</b>	Struttura del substrato	A	<b>A10</b>	Rimozione di sedimenti	A			
<b>F11</b>	Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni	A	<b>A11</b>	Rimozione di materiale legnoso	B			
<b>F12</b>	Ampiezza delle formazioni funzionali in fascia perfluviale	B	<b>A12</b>	Taglio della vegetazione in fascia perfluviale	B			
<b>F13</b>	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	B						
IQM <sub>F</sub>			IQM <sub>A</sub>			IQM <sub>V</sub>		
0.26			0.57			0.00		
<b>IQM</b>			<b>CLASSE</b>					
<b>0.83</b>			<b>Buono</b>					



Il primo tratto del Torrente Triversa con andamento Nord-Sud nella sua stretta valle intracollinare ricadente nell'ambiente fisiografico del Monferrato. Il Triversa si presenta come un corso d'acqua blandamente sinuoso, con porzioni a morfologia rettilinea, risultato probabilmente di operazioni di stabilizzazione dell'alveo apportate in passato, delle quali non si dispone di documentazione. Non è presente piana inondabile e la vegetazione perifluviale, in gran parte solo parzialmente funzionale, è stata spesso sacrificata per far spazio alle coltivazioni. Tuttavia la quasi totale assenza di opere antropiche, fatta eccezione per alcuni ponti e prese per uso agricolo senza sbarramento, fa sì che IQM assuma il valore di 0.83, corrispondente a Buono.



Alveo dal ponte della strada che collega Montafia con la frazione Zolfo



Canale secondario del Triversa presso Roatto, riattivabile.

**TRATTO**  
**05SS3N847PI\_2**

**Da Confluenza Roggia del Molino, Veglio**  
**A Confluenza Rio di Valle Maggiore, Villafranca d'Asti**

Confinamento

NC: non confinato

C: confinato

Lunghezza (m) 2572.7  
Larghezza (m) 17.2  
Confinamento NC  
Pendenza (%) 0.2  
Tipologia S

Tipologia alveo

R= Rettilineo

S= Sinuoso

M= meandriforme

SBA= Sinuoso barre alternate

W= Wandering

CI= Canali intrecciati

A= Anabranching

Sintesi degli indici del tratto								
Funzionalità			Artificialità			Variazioni		
<b>F1</b>	Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	A	<b>A1</b>	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	A	<b>V1</b>	Variazione della configurazione morfologica	-
<b>F2</b>	Presenza di piana inondabile	C	<b>A2</b>	Opere di alterazione delle solide a monte	A	<b>V2</b>	Variazioni di larghezza	-
<b>F3</b>	Connessione tra versanti e corso d'acqua	-	<b>A3</b>	Opere di alterazione delle portate liquide nel tratto	A	<b>V3</b>	Variazioni altimetriche	-
<b>F4</b>	Processi di arretramento delle sponde	B	<b>A4</b>	Opere di alterazione delle portate solide nel tratto	A			
<b>F5</b>	Presenza di una fascia potenzialmente erodibile	A	<b>A5</b>	Opere di attraversamento	B			
<b>F6</b>	Morfologia del fondo e pendenza della valle	-	<b>A6</b>	Difese di sponda	B			
<b>F7</b>	Forme e processi tipici della configurazione morfologica	C	<b>A7</b>	Arginature	A			
<b>F8</b>	Presenza di forme tipiche di pianura	-	<b>A8</b>	Variazioni artificiali di tracciato	A			
<b>F9</b>	Variabilità della sezione	B	<b>A9</b>	Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato	B			
<b>F10</b>	Struttura del substrato	B	<b>A10</b>	Rimozione di sedimenti	A			
<b>F11</b>	Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni	A	<b>A11</b>	Rimozione di materiale legnoso	B			
<b>F12</b>	Ampiezza delle formazioni funzionali in fascia perifluviale	C	<b>A12</b>	Taglio della vegetazione in fascia perifluviale	B			
<b>F13</b>	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	C						
IQM <sub>F</sub>			IQM <sub>A</sub>			IQM <sub>V</sub>		
0.16			0.52			0.00		
<b>IQM</b>			<b>CLASSE</b>					
<b>0.68</b>			<b>Moderato o Sufficiente</b>					



Il secondo tratto del Torrente Trivera è interamente compreso nel territorio comunale di Villafranca d'Asti; Il suo andamento è NNO-SSE e il suo alveo ha una conformazione planimetrica di tipo sinuoso.

Nell'ambito della funzionalità si rilevano le seguenti criticità: l'assenza di piana inodabile, le porzioni di alveo dove i processi tipici della conformazione sono inibiti da opere di contenimento delle sponde e dalla ricalibratura della sezione, insieme alla scarsa disponibilità di vegetazione perifluviale per l'elevata antropizzazione dell'ambiente circostante. Anche l'artificialità risente della presenza di alcune opere di attraversamento, di difese di sponda e di alcune soglie per il consolidamento del substrato. Di conseguenza il valore di IQM è pari a 0,68, ricadente nella classe Sufficiente.



Ponte della A21 e difese di sponda nelle vicinanze della Stazione di Villafranca-Cantarana



Difese e fondo dell'alveo a valle del ponte della A21

**TRATTO**  
**05SS3N847PI\_3**

**Confluenza Rio di Valle Maggiore, Villafranca**  
**Da d'Asti**  
**A Confluenza Rio di Monale, Baldichieri d'Asti**

Lunghezza (m) 5283  
Larghezza (m) 17.5  
Confinamento NC  
Pendenza (%) 0.2  
Tipologia S

Confinamento

NC: non confinato

C: confinato

Tipologia alveo

R= Rettilineo

S= Sinuoso

M= meandriforme

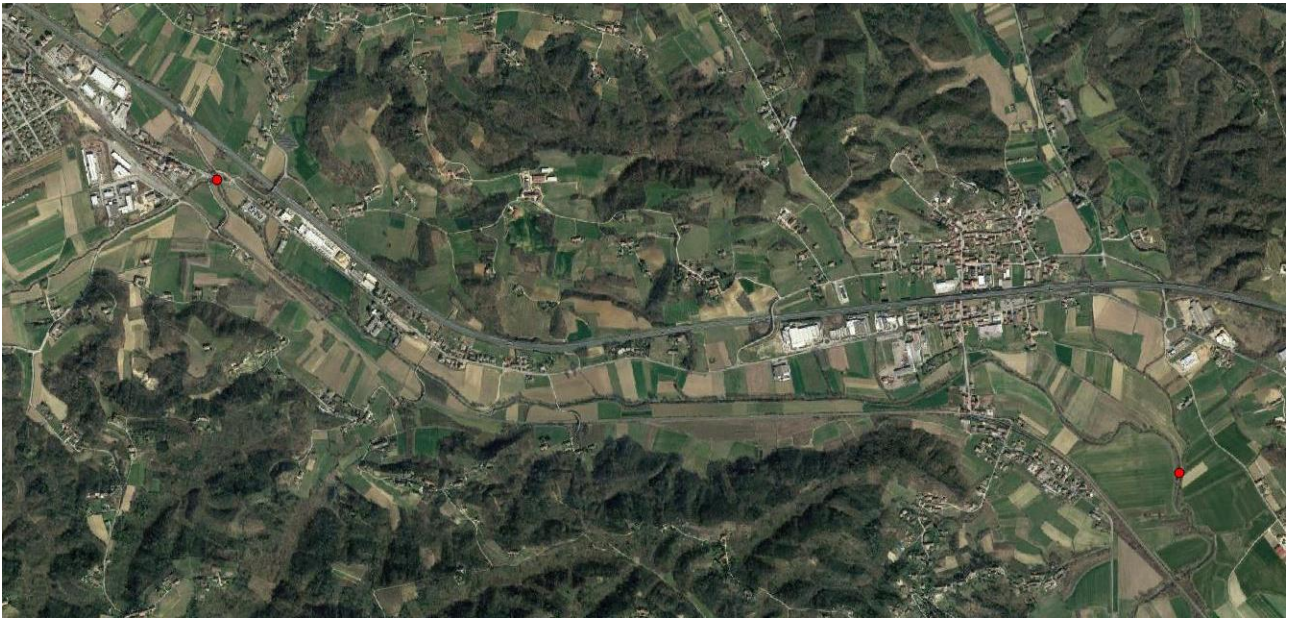
SBA= Sinuoso barre alternate

W= Wandering

CI= Canali intrecciati

A= Anabranching

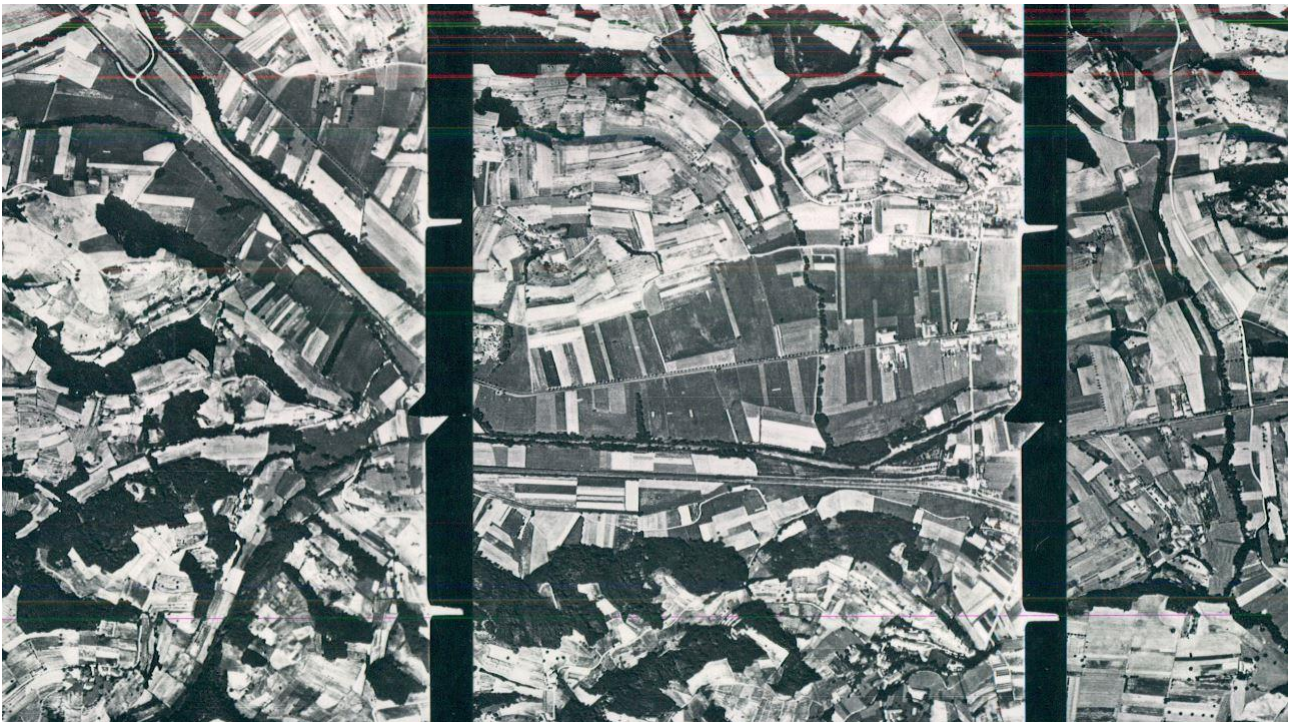
Sintesi degli indici del tratto								
Funzionalità			Artificialità			Variazioni		
<b>F1</b>	Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	A	<b>A1</b>	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	A	<b>V1</b>	Variazione della configurazione morfologica	-
<b>F2</b>	Presenza di piana inondabile	C	<b>A2</b>	Opere di alterazione delle solide a monte	A	<b>V2</b>	Variazioni di larghezza	-
<b>F3</b>	Connessione tra versanti e corso d'acqua	-	<b>A3</b>	Opere di alterazione delle portate liquide nel tratto	A	<b>V3</b>	Variazioni altimetriche	-
<b>F4</b>	Processi di arretramento delle sponde	B	<b>A4</b>	Opere di alterazione delle portate solide nel tratto	A			
<b>F5</b>	Presenza di una fascia potenzialmente erodibile	A	<b>A5</b>	Opere di attraversamento	B			
<b>F6</b>	Morfologia del fondo e pendenza della valle	-	<b>A6</b>	Difese di sponda	A			
<b>F7</b>	Forme e processi tipici della configurazione morfologica	B	<b>A7</b>	Arginature	A			
<b>F8</b>	Presenza di forme tipiche di pianura	C	<b>A8</b>	Variazioni artificiali di tracciato	B			
<b>F9</b>	Variabilità della sezione	A	<b>A9</b>	Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato	B			
<b>F10</b>	Struttura del substrato	B	<b>A10</b>	Rimozione di sedimenti	A			
<b>F11</b>	Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni	A	<b>A11</b>	Rimozione di materiale legnoso	B			
<b>F12</b>	Ampiezza delle formazioni funzionali in fascia perifluviale	C	<b>A12</b>	Taglio della vegetazione in fascia perifluviale	B			
<b>F13</b>	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	B						
IQM <sub>F</sub>			IQM <sub>A</sub>			IQM <sub>V</sub>		
0.21			0.52			0.00		
<b>IQM</b>			<b>CLASSE</b>					
<b>0.73</b>			<b>Buono</b>					



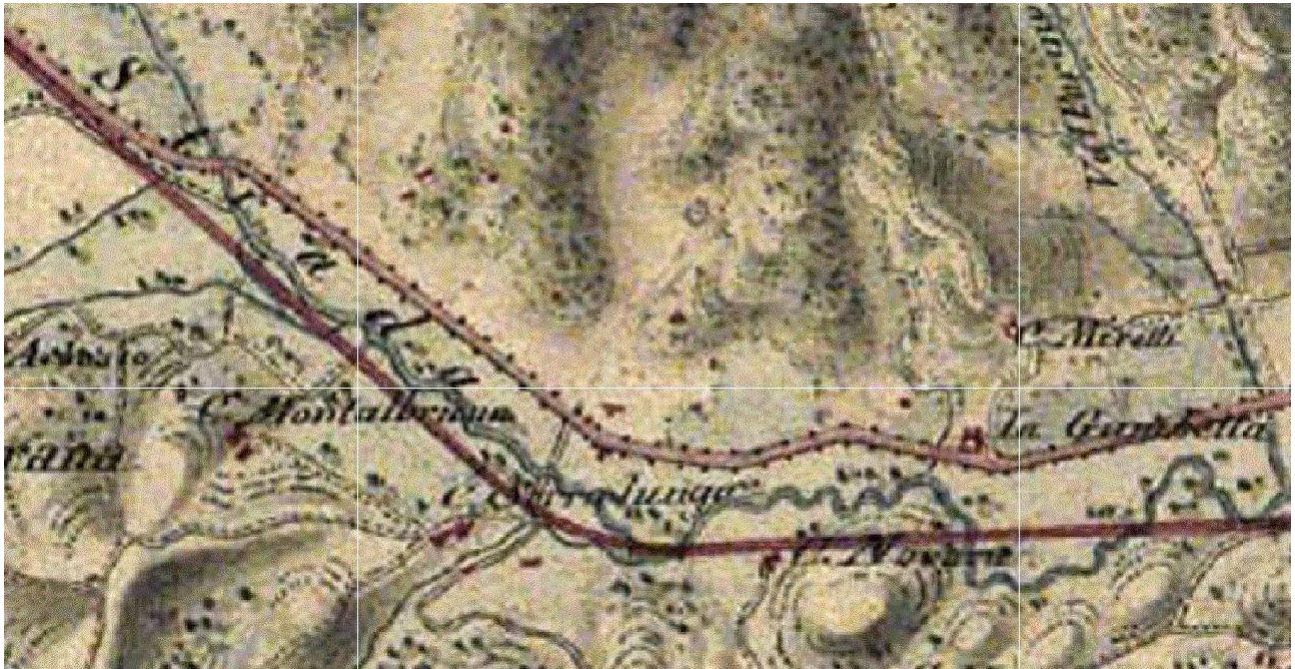
Il terzo tratto è contraddistinto da un orientamento Ovest-Est e da un alveo blandamente sinuoso, con una porzione rettilinea a valle di Località Case Bruciate. In questo tratto il corso d'acqua si trova costretto in un corridoio delimitato da autostrada e statale in sponda sinistra e linea ferroviaria in sponda destra.

La funzionalità risulta limitata dall'assenza di piana inondabile e dalla scarsa mobilità delle sponde. Inoltre una lunga porzione non mantiene le forme tipiche della configurazione sinuosa e non sono conservate forme riattivabili dell'antico tracciato meandriforme ancora registrate dalla ottocentesca Carta degli Stati Sardi. La vegetazione perifluviale, infine è piuttosto limitata sia in ampiezza che in estensione. Sono presenti poche opere antropiche (ponti e soglie).

Il tratto si colloca nel complesso in classe Buona un punteggio di IQM pari a 0.73.



Fotogrammi volo GAI 1954. L'alveo del Triversa mostra un andamento planimetrico simile all'attuale



Stralci della Carta degli Stati Sardi. L' andamento planimetrico del Triversa appare a tratti meandriforme.



**TRATTO**  
**05SS3N847PI\_4**

Confinamento

NC: non confinato

C: confinato

**Da Confluenza Rio di Monale, Baldichieri d'Asti**  
**A Confluenza in T.Borbore**

Lunghezza (m) 5283  
Larghezza (m) 17.2  
Confinamento NC  
Pendenza (%) 0.18  
Tipologia S

Tipologia alveo

R= Rettilineo

S= Sinuoso

M= meandriforme

SBA= Sinuoso barre alternate

W= Wandering

CI= Canali intrecciati

A= Anabranching

Sintesi degli indici del tratto								
Funzionalità			Artificialità			Variazioni		
<b>F1</b>	Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	A	<b>A1</b>	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	A	<b>V1</b>	Variazione della configurazione morfologica	-
<b>F2</b>	Presenza di piana inondabile	C	<b>A2</b>	Opere di alterazione delle solide a monte	A	<b>V2</b>	Variazioni di larghezza	-
<b>F3</b>	Connessione tra versanti e corso d'acqua	-	<b>A3</b>	Opere di alterazione delle portate liquide nel tratto	A	<b>V3</b>	Variazioni altimetriche	-
<b>F4</b>	Processi di arretramento delle sponde	A	<b>A4</b>	Opere di alterazione delle portate solide nel tratto	B			
<b>F5</b>	Presenza di una fascia potenzialmente erodibile	A	<b>A5</b>	Opere di attraversamento	B			
<b>F6</b>	Morfologia del fondo e pendenza della valle	-	<b>A6</b>	Difese di sponda	A			
<b>F7</b>	Forme e processi tipici della configurazione morfologica	B	<b>A7</b>	Arginature	A			
<b>F8</b>	Presenza di forme tipiche di pianura	-	<b>A8</b>	Variazioni artificiali di tracciato	A			
<b>F9</b>	Variabilità della sezione	A	<b>A9</b>	Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato	B			
<b>F10</b>	Struttura del substrato	B	<b>A10</b>	Rimozione di sedimenti	A			
<b>F11</b>	Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni	A	<b>A11</b>	Rimozione di materiale legnoso	B			
<b>F12</b>	Ampiezza delle formazioni funzionali in fascia perifluviale	B	<b>A12</b>	Taglio della vegetazione in fascia perifluviale	B			
<b>F13</b>	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	C						
IQM <sub>F</sub>			IQM <sub>A</sub>			IQM <sub>V</sub>		
0.23			0.51			0.00		
<b>IQM</b>			<b>CLASSE</b>					
<b>0.74</b>			<b>Buono</b>					



Il quarto e ultimo tratto, non confinato sinuoso, con direzione quasi Nord-Sud, termina con la confluenza del Triversa nel Torrente Bobore.

La vegetazione perifluviale solo in parte funzionale e non sufficientemente ampia ed estesa penalizza la funzionalità. Per quanto riguarda la funzionalità si segnala la presenza di una traversa con opera di presa la cui portata estratta non incide sulle portate formative, tuttavia risulta significativa soprattutto se sommata alle numerose prese per uso agricolo che sottendono il tratto. IQM assume il valore di 0,74, corrispondente alla classe Buono.



Ponte della SP12b presso Tigliole

### **Considerazioni conclusive e calcolo dell'IQM**

Di seguito sono riportati i valori degli indicatori di funzionalità, artificialità e variazione dei tratti in cui è stato suddiviso il corpo idrico, ed il valore medio pesato dell'IQM relativo all'intero corpo idrico.

Tratto	Classe confinamento	Lunghezza tratto (m)	Pendenza media fondo (%)	Tipologia	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	V1	V2	V3
05SS3N847PI_1	Non confinato	14198	0.37		A	C		A	A		B		A	A	A	B	B	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	B	B			
05SS3N847PI_2	Non confinato	2572	0.2		A	C		B	A		C		B	B	A	C	C	A	A	A	A	B	B	A	A	B	A	B	B			
05SS3N847PI_3	Non confinato	5283	0.2		A	C		B	A		B	C	A	B	A	C	B	A	A	A	A	B	A	A	B	B	A	B	B			
05SS3N847PI_4	Non confinato	5283	0.18		A	C		A	A		B		A	B	A	B	C	A	A	A	B	A	A	A	B	A	B	B				

Tratto	Nome	Tipologia	IFM IQM	IA IQM	VM IQM	IQM	Lunghezza tratto (m)	Classe	
05SS3N847PI_1	Triversa	Non confinato	0.26	0.57	0	0.83	14198	Buono	
05SS3N847PI_2	Triversa	Non confinato	0.16	0.52	0	0.68	2572.7	Moderato o Sufficiente	
05SS3N847PI_3	Triversa	Non confinato	0.21	0.52	0	0.73	5283	Buono	
05SS3N847PI_4	Triversa	Non confinato	0.23	0.51	0	0.74	5283	Buono	
<b>Media pesata</b>						<b>0.78</b>	<b>Lunghezza complessiva (m)</b>	<b>27336.7</b>	<b>Giudizio totale</b>
								<b>Buono</b>	

<b>Funzionalità (IFM Tot)</b>	F1-Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	F2-Presenza di piana inondabile	F3-Connesione tra versanti e corso acqua
	F4-Processi di arretramento delle sponde	F5-Presenza di una fascia potenzialmente erodibile	F6-Morfologia del fondo e pendenza della valle
	F7-Forme e processi tipici della configurazione morfologica	F8-Presenza di forme tipiche di pianura	F9-Variabilità della sezione
	F10-Struttura del substrato	F11-Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni	F12-Ampiezza delle formazioni funzionali in fascia perifluviale
	F13-Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde		
<b>Artificialità (IA Tot)</b>	A1-Opere di alterazione delle portate liquide formative a monte	A2-Opere di alterazione delle portate solide a monte	A3-Opere di alterazione delle portate liquide formative nel tratto
	A4-Opere di alterazione delle portate solide nel tratto	A5-Opere di attraversamento	A6-Difese di sponda
	A7-Arginature	A8-Variazioni artificiali di tracciato	A9-Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato
	A10-Rimozione di sedimenti	A11-Rimozione di materiale legnoso	A12-Taglio della vegetazione in fascia perifluviale
<b>Variazioni morfologiche (VM Tot)</b>	V1-Variazione della configurazione morfologica	V2-Variazioni di larghezza	V3-Variazioni altimetriche

Elaborazione tratta dal [servizio webgis GEMMA](#)

Di seguito si evidenziano gli effetti dell'artificialità sulle componenti che costituiscono l'indice IQM (Continuità, Morfologia, Vegetazione), oltre all'andamento dello stesso indice lungo il corpo idrico.

Tratto	Tipo	Nome	Continuità longitudinale	Continuità laterale	Configurazione morfologica	Configurazione sezione	Substrato	Vegetazione perifluviale
06SS2T034PI_1	Non confinato	Banna	Green	Light Green	Dark Green	Dark Green	Yellow	Green
06SS2T034PI_2	Non confinato	Banna	Green	Yellow	Yellow	Light Green	Yellow	Green
06SS2T034PI_3	Non confinato	Banna	Green	Yellow	Light Green	Yellow	Yellow	Green
06SS2T034PI_4	Non confinato	Banna	Green	Yellow	Light Green	Dark Green	Yellow	Yellow
06SS2T034PI_5	Non confinato	Banna	Green	Orange	Red	Orange	Orange	Yellow
06SS2T034PI_6	Non confinato	Banna	Green	Yellow	Light Green	Light Green	Yellow	Yellow
06SS2T034PI_7	Non confinato	Banna	Green	Orange	Light Green	Yellow	Yellow	Orange

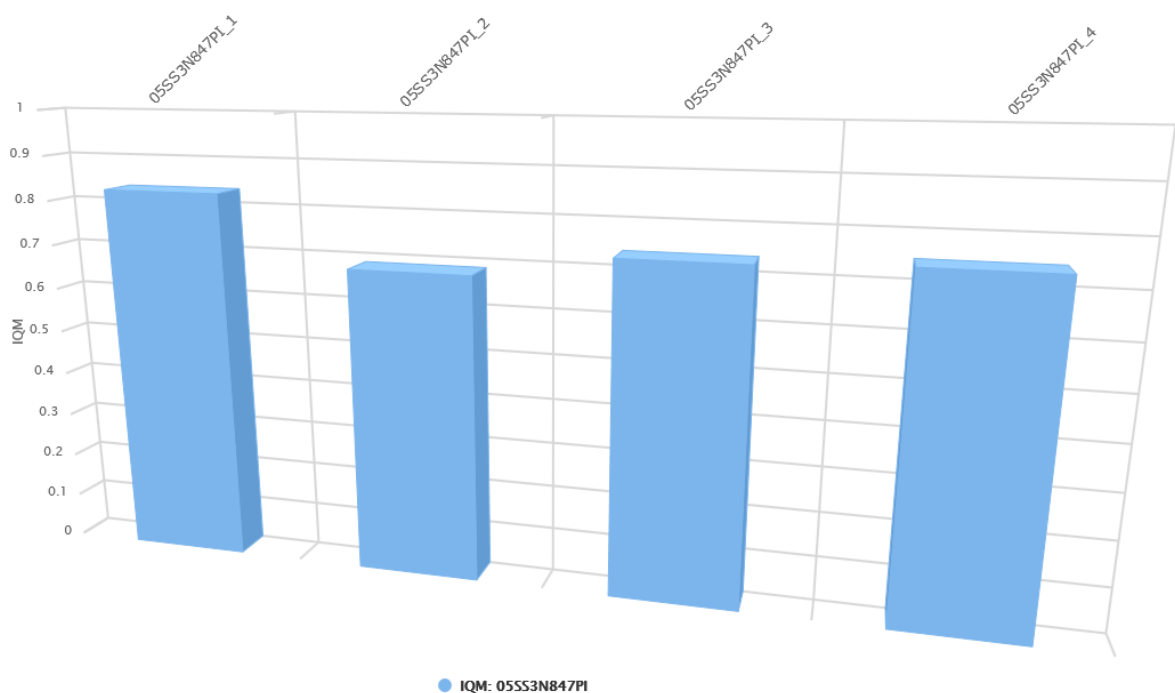


Aspetti morfologici	Fattore antropico possibile causa dell'alterazione
Continuità longitudinale	Dighe-Briglie-Traverse-Ponti-Guadi che influenzano la continuità del flusso.
Continuità laterale	Difese spondali-Argini che limitano la mobilità laterale dell'alveo.
Configurazione morfologica	Opere longitudinali-Opere Trasversali-Variazioni di tracciato che alterano la morfologia dell'alveo.
Configurazione sezione	Opere trasversali che alterano la portata solida o il substrato di fondo-Rimozione di sedimenti- Rimodellazione sezione.
Substrato	Variazioni uso del suolo nel bacino-Dighe-Rivestimenti del fondo-Rimozione di sedimenti-Rimozione di materiale legnoso.
Vegetazione perifluviale	Argini-Strade-Taglio della vegetazione-Usso del suolo nella fascia perifluviale.

Elaborazione tratta dal [servizio webgis GEMMA](#)

Andamento IQM lungo il corpo idrico

Fonte: GEMMA



ARPA Piemonte